

**Компонент ОПОП 09.03.03 Прикладная информатика,
направленность (профиль): Цифровизация предприятий и организаций**
наименование ОПОП

Б1.О.05.01
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины
(модуля)

Математика

Разработчик (и):

Ромахова О.А.

ФИО

ст. преподаватель

должность

нет

ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры

Высшей математики и физики

наименование кафедры

протокол №6 от «22» марта 2024 г.

И.о. заведующего кафедрой ВМиФ



подпись

Левитес В.В.

ФИО

Мурманск

Пояснительная записка

Объем дисциплины 11 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-2ОПК-1 «Решает... задачи с применением... методов математического анализа и моделирования»	Знать: теоретические основы линейной и векторной алгебр, аналитической геометрии и математического анализа, теории рядов и операционного исчисления в объеме, необходимом для владения основными понятиями и методами математического анализа и моделирования. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа и моделирования. Владеть: методами линейной и векторной алгебр, аналитической геометрии и математического анализа, теории рядов и операционного исчисления, методами построения математической модели типовых профессиональных задач и содержательной интерпретации полученных результатов, навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

2. Содержание дисциплины (модуля)

1. Линейная и векторная алгебры.
2. Элементы аналитической геометрии.
3. Функция действительной переменной, ее предел и непрерывность.
4. Дифференциальное исчисление функции одной переменной.
5. Интегральное исчисление функции одной переменной.
6. Комплексные числа.
7. Дифференциальные уравнения.
8. Дифференциальное исчисление функции нескольких переменных.
9. Интегральное исчисление функции нескольких переменных.
10. Ряды.
11. Элементы теории функций комплексной переменной.
12. Операционное исчисление.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Берман, Г. Н. Сборник задач по курсу математического анализа : учеб. пособие / Г. Н. Берман. - [22-е изд., перераб.]. - Санкт-Петербург : Профессия, 2005, 2004, 2002, 2003, 2001. - 432 с. : ил.
2. Высшая математика в упражнениях и задачах : учеб. пособие / П. Е. Данко [и др.]. - 7-е изд., испр. - Москва : Оникс : Мир и Образование, 2008. - 815 с.
3. Клетеник, Д. В. Сборник задач по аналитической геометрии : учеб. пособие для вузов / Д. В. Клетеник; под ред. Н. В. Ефимова. - 17-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Профессия, 2007, 2003 ; Москва. - 200 с. : ил.
4. Письменный, Д. Т. Конспект лекций по высшей математике: полный курс / Д. Т. Письменный. – М. : Айрис – пресс, год издания 2007 –2018.

Дополнительная литература:

1. Запорожец, Г. И. Руководство к решению задач по математическому анализу / Г. И. Запорожец. - 4-е изд. - Москва : Высш. шк., – 460 с.
2. Пантелеев, А. В. Теория функций комплексного переменного и операционное исчисление в примерах и задачах : учеб. пособие для вузов / А. В. Пантелеев, А. С. Якимова. - Москва : Высш. шк., 2001. - 445 с. : ил. - (Прикладная математика для ВТУЗов).
3. Шипачев В. С. Высшая математика: учеб. пособие для бакалавров: [базовый курс] / В. С. Шипачев; под ред. А. Н. Тихонова. - 8-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2012. - 447 с.: ил. и более ранние издания (65 шт. на абонементе).

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru/>
2. Электронно-библиотечная система "Издательство "Лань" <http://www.e.lanbook.com/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Офисный пакет Microsoft Office 2010
3. Adobe Acrobat Reader

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения			
	Очная			Всего часов
	Семестр			
	1	2	3	
Лекции	24	24	16	64
Практические занятия	36	36	32	104
Самостоятельная работа	84	48	24	156
Подготовка к промежуточной аттестации		36	36	72
Всего часов по дисциплине	144	144	108	396

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-	+	+	2
Зачет/зачет с оценкой	+/-	-	-	1/-
Количество расчетно-графических работ	1	1	1	3
Количество контрольных работ	1	1	1	3

Перечень лабораторных работ по формам обучения

Лабораторные работы по дисциплине не предусмотрены учебным планом.

Перечень практических занятий

№ п/п	Темы практических работ	Количество часов
1	2	3
	1 семестр	
1	Элементы линейной алгебры (6 ч.)	6
2	Элементы векторной алгебры (6 ч.)	6
3	Аналитическая геометрия на плоскости (6 ч.)	6
4	Аналитическая геометрия в пространстве (6 ч.)	6
5	Элементы теории функции одной действительной переменной (ФОП): предел и непрерывность ФОП (6 ч.)	6
6	Дифференциальное исчисление ФОП (6 ч.)	6
	Итого за 1 семестр	36
	2 семестр	
7	Интегральное исчисление ФОП (14 ч.)	10
8	Комплексные числа (4 ч.)	4
9	Дифференциальные уравнения (12 ч.)	12
10	Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных (ФНП) (6 ч.)	4
	Итого за 2 семестр	36
	4 семестр	
11	Интегральное исчисление ФНП: двойной интеграл (6 ч.)	6
12	Числовые ряды (6 ч.)	8

13	Функциональные ряды: степенные ряды, приложения (6 ч.)	8
14	Элементы ТФКП (6 ч.)	6
15	Операционное исчисление (8 ч.)	10
	Итого за 3 семестр	32
	Итого:	104

Перечень примерных тем курсовой работы /курсового проекта

Курсовая работа по дисциплине не предусмотрены учебным планом.